

MP-109

March-2019

B.Ed., Sem.-IV

B-106 : Mathematics (Pedagogy of School Subjects Mathematics) (New)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (A) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો : 14

- (1) ગણિતના સાધનનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો જણાવો.
- (2) ગણિતના પસંદિત એકમ માટે નીચેનો પ્રકાર દર્શાવતા સ્વનિર્મિત સાધનોની રચના દર્શાવો.
- ચાર્ટ - મોડેલ - પ્રક્ષેપણ સાધન

અથવા

- (1) ગણિતમાં શૈક્ષણિક સાધનોનું મહત્ત્વ સ્પષ્ટ કરો.
- (2) ગણિતના પસંદિત એકમ માટે પાવરપોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશન માટેની 10 સ્લાઈડ્સનું આયોજન કરો.

(B) નીચેના છમાંથી ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. 4

- (1) કોઈપણ બે દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનના નામ આપો.
- (2) 'સ્લાઈડ' એ કયા પ્રકારનું શૈક્ષણિક સાધન છે ?
- (3) 60 વિદ્યાર્થીઓના વર્ગમાં ચાર્ટ પરના અક્ષરોનું કદ અંદાજે કેટલા સેમી રાખવું જોઈએ ?
- (4) CAL નું પૂરું નામ જણાવો.
- (5) ગણિતમાં શૈક્ષણિક સાધનનો ઉપયોગ કરવાના બે લાભ જણાવો.
- (6) CAI અને CAL વચ્ચેનો મુખ્ય ભેદ દર્શાવો.

2. (A) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો : 14

- (1) ગણિતનું આદર્શ પાઠ્યપુસ્તક કેવું હોવું જોઈએ ?
- (2) શાળા કક્ષાએ અંગગણિત, બીજ ગણિત અને ભૂમિતિ શિક્ષણના મુખ્ય હેતુઓ જણાવો. ધોરણ-૯ના વર્તમાન અભ્યાસક્રમમાં સમાવિષ્ટ અંગગણિત, બીજ ગણિત અને ભૂમિતિના પ્રકરણોના નામ આપો.

અથવા

- (1) શિક્ષક હાથપોથીનું મહત્ત્વ જણાવી પાઠ્યપુસ્તક સાથેનો તેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.
- (2) ગણિતનાં ત્રણ સામયિકો અને ત્રણ સંદર્ભ પુસ્તકોનો ટૂંકમાં પરિચય આપો. ગણિત શિક્ષણમાં તેમનો વિનિયોગ કરવાની પાંચ રીતો જણાવો.

(B) નીચેના પાંચમાંથી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

3

- (1) પાઠ્યપુસ્તકમાં રહેલી મહત્ત્વની બાબતો વિદ્યાર્થીઓ સરળતાથી યાદ રાખે તે માટે ગણિતના પાઠ્યપુસ્તકમાં કઈ પ્રયુક્તિઓ વાપરવામાં આવી છે ?
- (2) એન્સાઈક્લોપીડિયા એટલે શું ?
- (3) વિદ્યાર્થી કાર્યપોથી પાઠ્યપુસ્તકથી કઈ રીતે અલગ પડે છે ?
- (4) ધોરણ-9ના ગણિતના વર્તમાન પાઠ્યપુસ્તકની કોઈપણ બે મર્યાદાઓ જણાવો.
- (5) શિક્ષક હાથપોથીમાં વપરાતા કોઈપણ બે ચિહ્નો દર્શાવી તેનો અર્થ આપો.

3. (A) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

14

- (1) ગણિત મંડળ શા માટે ચલાવવું જોઈએ ? ગણિતજ્ઞો અંગે ગણિત મંડળમાં કરી શકાય તેવી કોઈપણ આઠ પ્રવૃત્તિઓ જણાવો.
- (2) ગણિત પાઠ્યપુસ્તકના મૂલ્યાંકન દરમિયાન કઈ બાબતોને ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ ?

અથવા

- (1) તમારો એક મિત્ર તેઓની શાળામાં ગણિત મંડળની રચના કરવા ઇચ્છે છે. આ અંગે તેઓને માર્ગદર્શન આપતો પત્ર લખો.
- (2) અનુબંધ એટલે શું ? ગણિતનો કોઈપણ ત્રણ વિષયો સાથેનો અનુબંધ સ્પષ્ટ કરો.

(B) નીચેના છમાંથી ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

4

- (1) ગણિત મંડળમાં દર્શાવી શકાય તેવી કોઈપણ બે ફિલ્મોના નામ આપો.
- (2) કયા વિષયો ગણિત સાથે અનુબંધ ધરાવતા નથી ?
- (3) ગણિતના ધોરણ - 10 ના પાઠ્યપુસ્તકના મુખ્ય પૃષ્ઠ પર દર્શાવેલ વિગતો જણાવો.
- (4) ધોરણ - 9 અને 10 ના ગણિતના વર્તમાન પાઠ્યપુસ્તકની કિંમત જણાવો.
- (5) અંકગણિતના ભૂમિતિ સાથેના અનુબંધનું એક ઉદાહરણ આપો.
- (6) ગણિત મંડળમાં થઈ શકે તેવી કોઈપણ બે સર્જનાત્મક પ્રવૃત્તિઓ જણાવો.

4. (A) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

14

- (1) વર્તુળની ચાપે આંતરેલો ખૂણો એટલે શું ? વર્તુળની ચાપે કેન્દ્ર આગળ આંતરેલો ખૂણો તે ચાપે વર્તુળના બાકીના ભાગ પર કોઈપણ બિંદુ આગળ આંતરેલા ખૂણા કરતાં બમણો હોય છે તેમ સાબિત કરો.
- (2) એક પ્રાકૃતિક સંખ્યા ચાર અંકોની બનેલી છે. આ અંકો સમાંતર શ્રેણીમાં છે. આ સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો 24 છે. અંકોને ઉલટા ક્રમમાં લખવાથી મળતી સંખ્યા કરતાં 6174 જેટલી વધુ છે. તો તે પ્રાકૃતિક સંખ્યા લખો.

અથવા

- (1) નીચે આપેલ અવલોકનોનો મધ્યક 22.24 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિઓ શોધો.

વર્ગ	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
આવૃત્તિ	3	8	12	-	35	21	-	6	2

- (2) કોઈ એક સંસ્થાએ યાદચ્છિક રીતે 2500 કુટુંબોને પસંદ કર્યા અને તેમની આવક તેમજ તેમની પાસેનાં વાહનોની સંખ્યા જાણવા માટેનું સર્વેક્ષણ કર્યું. તેમાંથી પ્રાપ્ત માહિતી નીચેના કોષ્ટકમાં આપેલ છે.

માસિક આવક (₹)	કુટુંબદીઠ વાહન			
	0	1	2	2 થી વધુ
7000 થી ઓછી	10	130	35	0
7000-10000	0	325	37	2
10000-13000	1	545	49	1
13000-16000	2	499	69	35
16000 થી વધુ	1	579	92	88

ધારો કે એક કુટુંબને પસંદ કરવામાં આવે છે. પસંદ કરેલ કુટુંબ માટે નીચે આપેલી માહિતી પરથી સંભાવના શોધો :

- માસિક આવક ₹ 7000-10000 હોય અને તેમની પાસે ફક્ત 2 વાહન હોય.
- માસિક આવક ₹ 13000 થી વધુ હોય અને તેમની પાસે ફક્ત 1 જ વાહન હોય.
- માસિક આવક ₹ 7000 થી ઓછી હોય અને તેમની પાસે એકપણ વાહન ન હોય.
- માસિક આવક ₹ 13000 - 16000 હોય અને તેમની પાસે 2 થી વધુ વાહન ન હોય.
- એક કરતાં વધુ વાહન ન હોય.

- (B) નીચેના પાંચમાંથી ગમે ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

3

- (1) $a = 3, b = 5, c = 7, d = 11$ થી મળતી પ્રમાણિત ત્રિઘાત બહુપદી _____ છે.

(a) $3x^3 + 5x^2 - 7x - 11$ (b) $3x^3 - 5x^2 + 7x - 11$

(c) $3x^3 + 5x^2 - 7x + 11$ (d) $3x^3 + 5x^2 + 7x + 11$

- (2) 3 સેમી ત્રિજ્યા અને 6 સેમી ઊંચાઈ ધરાવતા એક શંકુનું ઘનફળ _____ સેમી³ થશે.
- (a) 8π (b) 12π
(c) 14π (d) 18π
- (3) નીચેના પૈકી કઈ પૂર્વધારણા યુક્લિડની નથી ?
- (a) સાન્ત રેખાને અનંત સુધી લંબાવી શકાય છે.
(b) બધા જ કાટખૂણા એકબીજાને સમાન હોય છે.
(c) દરેક રેખા l અને તેના પર ન હોય તેવા પ્રત્યેક બિંદુ P ને સંગત P માંથી પસાર થતી અને l ને સમાંતર હોય તેવી એક અનન્ય રેખા m મળે.
(d) કોઈપણ બિંદુને કેન્દ્ર લઈ તથા કોઈપણ લંબાઈની ત્રિજ્યા લઈ વર્તુળ રચી શકાય.
- (4) લંબવૃત્તિય શંકુનું કુલ પૃષ્ઠફળ = _____
- (a) $\pi r l$ (b) πr^2
(c) $\pi r (l + r)$ (d) $2\pi r(r + h)$
- (5) 'Statistics' શબ્દ કયા લેટિન શબ્દ પરથી ઊતરી આવેલ છે ?
- (a) Statista (b) Status
(c) Statistia (d) Stat

Seat No. : _____

MP-109

March-2019

B.Ed., Sem.-IV

B-106 : Mathematics
(Pedagogy of School Subjects Mathematics)
(New)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (A) Answer the following questions : **14**

- (1) Give points to be kept in mind during use of Mathematics teaching aid.
- (2) Show construction of self-made teaching aids of following type for any selected unit of choice.
- Chart - Model - Projection

OR

- (1) Clarify importance of teaching aids in Mathematics.
- (2) Plan 10 slides for any selected unit of Mathematics for PowerPoint presentation.

(B) Answer any **four** of the following six questions : **4**

- (1) Give name of any two audio-visual teaching aids.
- (2) Which type of teaching aid 'Slide' is ?
- (3) What should be approximate font size in cm on chart for the class of 60 students ?
- (4) Give full name of CAL.
- (5) Give two merits of using teaching aid in Mathematics.
- (6) Give main difference between CAI and CAL.

2. (A) Answer the following questions : **14**

- (1) How should be an ideal textbook of Mathematics ?
- (2) Give main objectives of teaching arithmetic, algebra and geometry at school level. Give names of chapters included for arithmetic, algebra and geometry in present Mathematics textbook of Std. IX.

OR

- (1) Give importance of teacher's handbook and clarify its difference with textbook.
- (2) Give brief introduction of 3 magazines and 3 reference books of Mathematics. Show five ways of incorporating them in Mathematics education.

- (B) Answer any **three** of the following five questions : 3
- (1) Which techniques are used in Mathematics textbook for easy memorization of important points from textbook by students ?
 - (2) What is encyclopaedia ?
 - (3) How student's workbook differs from textbook ?
 - (4) Give any two limitations of present Mathematics textbook of Std. IX.
 - (5) Show any two symbols used in teacher's handbook and give its meaning.

3. (A) Answer the following questions : 14
- (1) Why Mathematics club should be run ? Give any eight activities that can be done in Mathematics club on Mathematicians.
 - (2) Which points should be considered during evaluation of Mathematics textbook ?

OR

- (1) One of your friends wants to open Mathematics club in his school. Write a letter giving guidance to him regarding this.
- (2) What is correlation ? Clarify correlation of Mathematics with any three subjects.

- (B) Answer any **four** of the following six questions : 4
- (1) Give name of any two films that can be shown in Mathematics Club.
 - (2) Which subjects does not have correlation with Mathematics ?
 - (3) Give details of matter shown on front page of Std. X textbook of Mathematics.
 - (4) Give price of present Mathematics textbook of Std. IX and X.
 - (5) Give one example of correlation of arithmetic with geometry.
 - (6) Give any two creative activities which can be done in Mathematics club.

4. (A) Answer the following questions : 14
- (1) What is angle subtended by an arc of a circle ? Prove that the angle subtended by an arc at the centre is double the angle subtended by it at any point on the remaining part of the circle.
 - (2) A natural number is made up of four digits in Aggressive Progression having the sum 24. The number obtained by reversing the digits is 6174 more than the given number. Find the number.

OR

- (1) The mean of the following frequency distribution is 22.24. Find the missing frequencies.

Class	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
f	3	8	12	-	35	21	-	6	2

- (2) An organization selected 2500 families at random and surveyed them to determine a relationship between income level and the number of vehicles in a family. The information gathered is listed in the table below :

Monthly Income (₹)	Vehicles per family			
	0	1	2	Above 2
Less than 7000	10	130	35	0
7000-10000	0	325	37	2
10000-13000	1	545	49	1
13000-16000	2	499	69	35
More than 16000	1	579	92	88

Suppose a family is chosen. Find the probability that the family is chosen is

- Earning ₹ 7000-10000 per month and owning exactly 2 vehicles.
- Earning ₹ 13000 or more per month and owning exactly 1 vehicle.
- Earning less than ₹ 7000 per month and does not own any vehicle.
- Earning ₹ 13000 - 16000 per month and does not own more than 2 vehicles.
- Owning not more than 1 vehicle.

- (B) Answer any **three** of the following five questions :

3

- (1) $a = 3$, $b = 5$, $c = 7$, $d = 11$ in the standard notation gives the cubic polynomial _____.

- (a) $3x^3 + 5x^2 - 7x - 11$ (b) $3x^3 - 5x^2 + 7x - 11$
(c) $3x^3 + 5x^2 - 7x + 11$ (d) $3x^3 + 5x^2 + 7x + 11$

- (2) The volume of cone with radius 3 cm and height 6 cm is _____ cm^3 .
- (a) 8π (b) 12π
 (c) 14π (d) 18π
- (3) Which of following is not Euclid's postulate ?
- (a) A terminated line can be produced indefinitely.
 (b) All right angles are equal to one other.
 (c) For every line l and for every point P not lying on l , there exists a unique line m passing through P and parallel to l .
 (d) A circle can be drawn with any centre and any radius.
- (4) Total surface area of a right circular cone = _____
- (a) πrl (b) πr^2
 (c) $\pi r(l + r)$ (d) $2\pi r(r + h)$
- (5) 'Statistics' word is derived from which Latin word ?
- (a) Statista (b) Status
 (c) Statistia (d) Stat
